



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

**O USO DE EDULCORANTES POR DIABÉTICOS COM DOENÇAS RENAIAS:
ANÁLISE DOS EDULCORANTES DISPONÍVEIS NOS MERCADOS DE BRASÍLIA**

ADOLFO PLA PUJADES JÚNIOR
Orientadora: Profª Drª Daniela Lopes Gomes

RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma Doença Crônica Não Transmissível que altera o metabolismo de nutrientes e cuja prevalência vem aumentando com o decorrer dos anos. Dentre as várias complicações que o DM descompensado pode trazer, pode-se citar a nefropatia diabética, que é umas das principais causas de Doenças Renais Crônicas (DRC) da atualidade. Em razão da patologia, os pacientes diabéticos, com intenção de restringir o consumo de açúcar, fazem uso de edulcorantes. Por sua vez, os doentes renais crônicos devem restringir uma série de nutrientes, alguns dos quais são utilizados como ingredientes de importantes edulcorantes comercializados, tais como o sódio e o potássio. O objetivo desse trabalho foi de pesquisar nos mercados de médio porte de Brasília-DF o custo, a composição, a variedade e a disponibilidade desses produtos, bem como analisar quais podem ser utilizados por doentes renais crônicos. Os dados de 18 mercados de médio porte foram coletados no mês de outubro de 2015, por meio de imagens registradas no local. Para análise dos dados foi utilizado o software SPSS, v.19, por meio do qual calculou-se medidas de tendência central e dispersão e aplicou-se o teste T para amostras independentes para avaliar as diferenças entre os edulcorantes indicados e contraindicados na DRC. Verificou-se que os edulcorantes indicados para diabéticos com DRC são em média 49% mais caros que os contraindicados ($p < 0,001$), mas apresentavam disponibilidade e apresentação semelhantes. Conclui-se, que há necessidade de aprimoramento das políticas públicas a respeito do tema, com novas pesquisas, políticas públicas que promovam a redução dos preços dos edulcorantes indicados na DRC, para que se tornem mais acessíveis a estes pacientes, além de maior investimento em educação alimentar e nutricional, com esclarecimento sobre quais edulcorantes são indicados para esses pacientes e as consequências do uso indiscriminado em longo prazo daqueles não indicados.

Palavras-chaves: Adoçante, Diabetes, DRC, Edulcorantes.

ABSTRACT

The Diabetes (DM) is a non-transmissible chronic disease that alters the metabolism of nutrients, and throughout the years have increased its occurrence. Among the various complications decompensated diabetes can bring, the diabetic nephropathy is one of the main cause of chronic kidney disease. Because of their disease, diabetic patients with the intention of restricting sugar intake use non-caloric sweeteners. Chronic renal patients have to restrict the consumption of several nutrients. Some of which are used as ingredients of important marketed artificial sweeteners, such as potassium and sodium. The objective of this research is to identify in the medium-sized markets of Brasília the price, composition, variety and availability of such sweeteners, as to which could be used by chronic renal patients. The analysis of the 18 medium-sized Markets were collected during October 2015, by taking images. The results showed that the indicated sweeteners for diabetics with chronic kidney disease are on average 49% more expensive than the non-indicated and mostly commercialized on powder. From the total 54, 5% of the sweeteners are commercialized in its liquid form. Therefore the necessity of improvement in public politics in this area with more research and the reduction of the prices, so that those sweeteners become more accessible to diabetics with chronic kidney disease, more investment in nutritional education and more clarification about which sweeteners should be used by those patients.

Keywords: Non-caloric sweeteners, Diabetes, chronic kidney disease, Artificial Sweeteners.

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos caracterizados por hiperglicemia crônica, com alteração do metabolismo de proteínas, lipídios e carboidratos (CUPPARI, 2014), sendo classificada pela organização Mundial de Saúde (WHO, 2015) como uma doença crônica não transmissível (DCNT). Este distúrbio tem apresentado prevalência mundial cada vez maior. Em 2014, dados da OMS revelaram que 9% da população acima de dezoito anos era portadora de DM.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2012) alerta para a importância do diagnóstico precoce, pois o tratamento do diabetes retarda as complicações crônicas inerentes à patologia. As principais complicações são: cardiovasculares, principal causa de mortalidade entre os portadores; o pé diabético, gerador de amputações e outras complicações debilitantes; e a nefropatia diabética, principal responsável por diálise e transplantes renais. Nesse ponto, é relevante o dado de que, junto com a hipertensão arterial, o DM é responsável por aproximadamente 65% dos casos de doença renal crônica (DRC) (CUPPARI, 2014). Seu tratamento tem como objetivo manter os níveis glicêmicos próximos aos valores normais, com o uso de medicação, dieta com restrição de açúcar e atividades físicas. Para restringir o consumo de açúcar, os pacientes com DM fazem uso de edulcorantes e produtos dietéticos, os quais conferem sabor doce aos alimentos com pouca ou nenhuma caloria (CASTRO; FRANCO, 2002).

Os edulcorantes podem ser divididos em nutritivos e não-nutritivos. Existem diversos edulcorantes nutritivos, entre eles: sacarose, frutose, dextrose, lactose, e xarope de milho. Outros como o sorbitol, manitol e xilitol, também da classe dos nutritivos, são conhecidos como açúcares de álcool. Já os não-nutritivos são a sacarina, ciclamato, aspartame, acesulfame K, sucralose e esteviosídeos, que são os indicados para pacientes com DM (BARREIROS, 2012).

Os não nutritivos são compostos por edulcorantes, responsáveis pelo sabor doce e por um agente de corpo que confere durabilidade, boa aparência e textura ao produto. Sua eficácia normalmente é comparada com uma solução de sacarose, sendo considerados altamente eficazes por adoçarem muito em poucas concentrações, podendo chegar a vinte mil vezes o poder da sacarose. Há, entretanto,

desvantagem palatável, pois alguns tendem a ter sabores residuais não desejáveis (TORLONI et al., 2007).

Atualmente, os edulcorantes são itens importantes nas prateleiras dos mercados, tendo uma grande variedade de preço, marca e composição, mas nem sempre foi assim. Nos anos 80, não havia grande variedade de produtos dietéticos e sua utilização não era tão difundida, por serem considerados fármacos pela legislação brasileira à época, sendo consumidos somente por portadores de DM ou outras patologias que limitavam o consumo de sacarose. Praticamente, três edulcorantes estavam disponíveis para o consumo: a sacarina, o ciclamato e o aspartame, também conhecidos como edulcorantes de primeira geração (ADA, 2004). Com a aprovação da sucralose e acesulfame-K para o consumo humano, em meados da década de 90, apresentou-se uma segunda geração de edulcorantes (TORLONI, 2007).

No Brasil, em 1988, houve uma reclassificação dos edulcorantes, tendo sido seu consumo ampliado para a população em geral. Finalmente, em 1998, foi regulamentada sua utilização no mercado nacional (MS, 1998). Nos dias de hoje, os edulcorantes estão presentes em mais de 6.000 produtos, como bebidas, gelatinas, iogurtes, geleias, além de cremes dentais e medicamentos (BARREIROS, 2012).

Pacientes com DRC devem seguir uma série de orientações para o consumo de nutrientes, potássio e sódio devem ser restringidos, inclusive para pacientes em hemodiálise. Esses dois nutrientes são ingredientes dos principais edulcorantes comercializados no Brasil, acesulfame de potássio (K), ciclamato de sódio e a sacarina sódica (CUPPARI, 2014). Portanto, diabéticos com DRC devem ficar atentos quanto ao consumo desses produtos.

Existe uma ingestão diária aceitável (IDA) que é definida para todos os edulcorantes. Contudo, consumir doses superiores às estabelecidas pela IDA não é necessariamente nocivo. As IDA's são medidas por mg/kg/dia e considera-se que mesmo o uso prolongado e indefinido não cause complicações. Os parâmetros da IDA foram baseados nos estudos feitos em animais e o valor corresponde a doses cem vezes menor que a dose máxima, que não apresenta efeitos detectáveis em animais, garantindo margem de segurança (OMS, 1987). Tendo em vista que pacientes com DRC tenham que restringir o consumo de algumas substâncias, as IDA's para essa população seriam diferentes.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar os edulcorantes que podem ser utilizados por diabéticos com DRC comercializados em 18 supermercados de médio porte do Plano Piloto de Brasília – DF.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Levantar os edulcorantes que podem ser utilizados por diabéticos com doença renal crônica (DRC), comercializados em 18 supermercados de médio porte do Plano Piloto de Brasília - DF.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a disponibilidade de edulcorantes que podem ser usados por pacientes diabéticos com DRC;
- Analisar a composição dos edulcorantes encontrados nos mercados avaliados
- Comparar o custo dos edulcorantes que são indicados e aqueles que são contraindicados para pacientes diabéticos com DRC;

3. METODOLOGIA

3.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal sobre a disponibilidade, custo e características dos edulcorantes que podem ser utilizados por diabéticos com DRC, ou seja, isentos em sódio e potássio, disponíveis nos supermercados de médio porte, nas áreas da Asa Sul e Norte do Plano Piloto de Brasília - DF.

3.2. COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados no mês de outubro de 2015, em 18 supermercados de médio porte do Plano Piloto de Brasília – DF.

Foram considerados supermercados de médio porte aqueles que tinham de 9 a 19 caixas (*Check-outs*). Com o objetivo de otimizar a logística do trabalho de campo e reduzir os custos deste processo, optou-se por coletar dados nos supermercados da Asa Norte e Asa Sul que, juntamente com a vila Planalto, formam a região administrativa do Plano Piloto.

Foram excluídos da coleta os supermercados que não se encontravam na área da Asa Norte e Asa Sul, que tinham menos de 9 caixas, pois seriam considerados de pequeno porte e com mais de 19 caixas, que seriam classificados de grande porte.

Durante a coleta, foram registrados dados sobre a disponibilidade dos edulcorantes isentos de sódio e potássio nos mercados, a composição e o custo dos produtos. Foi feita uma pesquisa em ferramentas de busca na internet, com os termos, “supermercados”, “asa sul” e “asa norte”, em que foram encontrados 42 resultados, visitados posteriormente. Destes, apenas 18 correspondiam aos critérios de mercado de médio porte (8 na asa norte e 10 na asa sul), os outros eram considerados de pequeno porte (menos de 9 caixas). Foi obtida uma autorização verbal do gerente da unidade.

Para a coleta dos dados, foram registradas imagens das marcas, composição (rotulagem disponível na embalagem) e preço dos edulcorantes de cada supermercado. Quando o mesmo edulcorante era encontrado em supermercados

diferentes, somente era registrado a marca e preço. Posteriormente, foram transcritos as marcas, edulcorantes e preços para uma planilha no Excel 2013 para posterior análise.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados no programa microsoft excel 2013 e analisados no software SPSS, versão 19. Para a análise descritiva, foram calculadas medidas de tendência central e dispersão e para testar a diferença entre as características dos adoçantes indicados e contraindicados para doentes renais, foi utilizado o teste T para amostras independentes.

4. RESULTADOS

Na tabela 1 está descrito o custo médio, a disponibilidade e a apresentação em que foram encontrados os edulcorantes em 18 mercados de médio porte nas áreas da Asa Norte e Sul do Plano Piloto – DF. O custo médio total por litro foi de R\$160,45, sendo a média de custo daqueles contraindicados para pacientes com DRC de R\$125,16 e a média daqueles que poderiam ser consumidos por doentes renais crônicos de R\$244,59. Portanto, os edulcorantes que podem ser usados por pacientes renais são, em média 49% mais caros ($p<0,001$). Quanto à disponibilidade e à apresentação dos edulcorantes nos mercados avaliados, foi encontrada frequência semelhante entre os edulcorantes indicados e contraindicados para pacientes com DRC. Em relação à apresentação, a maior parte dos edulcorantes (54,5%) são comercializados na forma líquida, no entanto, aqueles indicados para pacientes com DRC são vendidos em sua maioria em pó.

Tabela 1. Comparação entre edulcorantes indicados e contraindicados para pacientes com doença renal crônica comercializados em 18 mercados de médio porte do Plano Piloto de Brasília – DF

	Indicados na DRC	Contraindicados na DRC	Total	p-valor*
Custo médio (R\$/L/kg)	244,59±119,53	125,16±81,82	160,45±108,14	<0,001
Disponibilidade	45,54±21,29	44,59±28,12	-	0,893
Apresentação				
Líquido	7 (15,9%)	17 (38,6%)	24 (54,5%)	0,952
Pó	14 (31,8%)	14 (31,8%)	20 (45,5%)	

*Teste T para amostras independentes

No anexo A estão apresentados os principais edulcorantes disponíveis nos mercados avaliados, com suas apresentações, principais componentes ativos, custo médio e indicação de possibilidade de uso por pacientes renais. Foram encontrados 44 tipos de edulcorantes, destes, 24 (54,5%) com apresentação líquida e 20 (45,5%) em pó. Quanto à indicação, apenas 12 tipos (27%) poderiam ser usados por pacientes renais sem riscos, sendo estes compostos por aspartame, sucralose e estévia.

Além disso, nota-se que a sacarina sódica e o acesulfame de potássio são os edulcorantes de mais fácil acesso e encontrados na composição de 17 (39%) edulcorantes das marcas comercializadas, seguido pelo ciclamato, presente em 16 (36%) marcas, a sucralose, incluída na composição de 13 (29%) marcas, a estévia em 11 marcas (25%) e o aspartame em 9 marcas (20%).

Observa-se também que os edulcorantes à base de sacarina e ciclamato, além de mais frequentes, apresentam menor custo, chegando a vinte reais o litro, enquanto aqueles à base de estévia e sem misturas são normalmente mais caros, chegando a custar quinhentos reais o quilo.

Tabela 2. Frequência na composição dos edulcorantes comercializados em mercados de médio porte do Plano Piloto de Brasília – DF.

EDULCORANTE	FREQUÊNCIA	INDICAÇÃO NA DRC
Acesulfame – k	39%	NÃO
Aspartame	20%	SIM
Ciclamato de sódio	36%	NÃO
Estévia	25%	SIM
Sacarina sódica	39%	NÃO
Sucralose	29%	SIM

5. DISCUSSÃO

Neste estudo foi observado que os edulcorantes indicados para pacientes renais apresentavam custo maior, cerca de quinhentos reais o quilo o edulcorante a base de estévia sem misturas. Castro e Franco (2002) evidenciaram que o uso de edulcorantes à base de sacarina e ciclamato é mais frequente por serem mais baratos, em detrimento de outros, que os entrevistados preferiam, como o aspartame

(CASTRO; FRANCO, 2002) ou mais indicados, como a sucralose e esteviosídeos, pois apresentam custo mais elevado (SAITO T. et al, 2013). Outro estudo observou-se que o gasto com edulcorantes chegou a ser de 9,3% do consumo monetário dos domicílios (GIVISIEZ. et al., 2010), o que sugere que o custo destes produtos pode ser determinante no momento de escolher qual edulcorante comprar

Vale lembrar que, em sua maioria, os pacientes com DRC são idosos que muitas vezes dependem de uma renda baixa de aposentadoria, como visto no estudo realizado por Reali (2007), no qual 58,7% dos voluntários tinham idade maior que 50 anos e o número de participantes sem atividade remunerada era em média 87,3% e 78,3% com renda até 5 salários mínimos.

Outro estudo, realizado por Coutinho e Tavares (2011), observou que 50% tinha mais de 50 anos, a maioria não trabalhava e vivia de algum tipo de benefício, 94,5% tinham a renda familiar até 5 salários mínimos, 12,7% eram desempregados, 26,7% aposentados e 49,1% dependiam do benefício do instituto nacional do seguro social (INSS) por doença. Por esses motivos, esses pacientes podem ser considerados em estado de vulnerabilidade econômica.

A DRC, em médio e longo prazo, se torna incapacitante, principalmente se associada a DM, pois leva a dificuldades ocupacionais. O tratamento de hemodiálise (HD) exige presença três vezes na semana, de no mínimo 4 horas, e pacientes relatam que após o início deste tratamento houve mudança em seus hábitos (COUTINHO, TAVARES, 2011).

Lima e Gualda (2001) registraram relatos de pacientes que expressavam sentimentos ambíguos, pois ao mesmo tempo que a HD representava uma possibilidade de prolongamento do tempo de vida, também representava mudanças de hábitos e costumes que poderiam repercutir em sua vida.

Em seu estudo, Cordeiro et al (2009) evidenciaram escores baixos nos âmbitos “função física”, “papel profissional” e “função emocional” dos pacientes com DRC em HD. As mulheres revelaram maiores índices de depressão, ansiedade e menor bem estar que os homens após a instalação da doença, por maior incapacidade de fazer tarefas corriqueiras como varrer o chão, subir escadas e carregar compras. Queixas constantes em pacientes em HD são a falta de energia, desânimo e fadiga (FAHUR B. dos S. et al, 2010). Estes achados evidenciam a importância de se ter maior disponibilidade de produtos indicados ao paciente com DRC nos mercados, afim de

facilitar o acesso, já que os mesmos geralmente apresentam menor capacidade funcional.

Em seu estudo, Arena et al (2009) observaram que, quando comparados aos pacientes em HD, os que realizavam diálise peritoneal (DP) tinham um escore maior no quesito dor e também relatavam que a habilidade de realizar tarefas diárias era diminuída. A maioria dos pacientes em diálise relatam o tratamento como algo doloroso, sofrido e angustiante, com restrições nutricionais, físicas e sociais.

Nesta pesquisa foi encontrada uma maior quantidade de adoçantes em sua apresentação líquida, 54,5% dos registrados, em concordância com apresentado por Bianchi (2012), que observou que 67% dos edulcorantes encontrados eram líquidos, 30% em pó e 3% foram de adoçantes em comprimidos, sendo que esta última forma de apresentação não foi encontrada nesse estudo. A maior proporção de edulcorantes líquidos disponíveis pode ocorrer em virtude da maior preferência dos consumidores. Sousa (2002) observou que 83,3% dos usuários de edulcorantes os utilizam em sua forma líquida e que 58,5% já haviam feito algum tipo de preparação com estes produtos.

Saito et al (2013) encontram em seu estudo que 80% dos indivíduos não sabiam da composição do edulcorante que utilizavam. Estes achados corroboram com o estudo de Degáspari (2002), no qual observaram que os indivíduos, apesar de terem o hábito de ler os rótulos dos produtos que consomem, só o faziam para verificar receitas e a data de validade, não para saber sobre os tipos de edulcorantes presentes no produto. Além disso, Souza (2002), identificou que 55% dos entrevistados utilizavam o critério sabor para a compra de edulcorantes e apenas 16,7% levavam em consideração a indicação do nutricionista.

Segundo Zanini et al (2011) há uma certa escassez de estudos específicos nessa área, principalmente sobre frequência e variedade desses produtos nos mercados. As pesquisas realizadas a respeito dos edulcorantes buscam calcular a ingestão diária de edulcorantes baseado nos produtos diet e light ou avaliar seu consumo em longo prazo e o surgimento de problemas para saúde como câncer, aumento de apetite e ganho de peso. No entanto alguns edulcorantes, por apresentarem na sua composição sódio e potássio, podem prejudicar o controle de eletrólitos na DRC. O que demonstra a importância de orientar estes pacientes quanto à escolha de edulcorantes e importância desta prática.

Um dos objetivos principais da fase conservadora da DRC é o controle da hipertensão e de qualquer comorbidade (CUPPARI, 2014), portanto, edulcorantes que contenham sódio (ciclâmato, sacarina) estão contraindicados para pacientes diabéticos nesta fase da doença. Em seu estudo Santos, et al (2013) relatam que o consumo de sódio por pacientes com DRC estava próximo dos limites recomendados. Portanto, o uso de edulcorantes com sódio em sua composição deveria ser desencorajado.

O excesso da ingestão de potássio pode prejudicar o controle eletrolítico do paciente em diálise, levando a hipercalemia e sua principal consequência, arritmias cardíacas, que podem ser fatais (CUPPARI, 2014). Portanto, o paciente não pode consumir edulcorantes à base de potássio, como o acesulfame de potássio (NATIVIDADE et al, 2011).

Já dentre os edulcorantes que são indicados para pacientes com DRC, podemos citar a estévia, sucralose e mesmo o aspartame. A estévia, além de ser um edulcorante natural, estudos apontam propriedade anti-hipertensiva (HSIEH et al, 2003), o que seria interessante para pacientes renais com DM em fase conservadora, pois estes visam o controle glicêmico e o controle da pressão arterial (CUPPARI, 2014). Porém, mais estudos acerca dessa substância são necessários, pois Geuns et al (2007) não conseguiram replicar esse efeito ao fornecer aos seus voluntários estévia durante três dias.

Quanto ao uso de sucralose e aspartame, não existem dados disponíveis para desencorajar o consumo destes edulcorantes por diabéticos com DRC (NATIVIDADE, 2011).

6. CONCLUSÃO

Durante esta pesquisa, notou-se uma certa escassez de estudos específicos nessa área, principalmente sobre o preço, a frequência e a variedade desses produtos no mercado e suas correlações as recomendações nutricionais para pacientes diabéticos com DRC.

Nos dados coletados, observou-se que os edulcorantes indicados para esses pacientes são, em média, mais caros, porém, sua disponibilidade é semelhante aqueles contraindicados e sua forma de apresentação é semelhante (líquida e em pó).

Com base nesses dados, nota-se a necessidade de políticas públicas para a redução do preço desses edulcorantes, bem como de educação alimentar e nutricional que promova a conscientização a respeito de quais edulcorantes são indicados para esses pacientes e as consequências do uso indiscriminado de edulcorantes contraindicados em longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENAS, Valquíria. G. et al. Qualidade de Vida: comparação entre diálise peritoneal automatizada e hemodiálise. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 535-539, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000800017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BARREIROS, Rodrigo C. Adoçantes nutritivos e não-nutritivos. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, Sorocaba, v. 14, n. 1, p. 5-7, 2012. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/8927>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

BIANCHI, Del M., Avaliação dos níveis de ingestão diária de edulcorantes pelo consumo de adoçantes líquidos de mesa. 2012. 110f. Dissertação – Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas. 2012.

CASTRO, Adriana. G. P. de; FRANCO, Laercio. J. Caracterização do consumo de adoçantes alternativos e produtos dietéticos por indivíduos diabéticos. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 280-287 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abem/v46n3/10899.pdf> >. Acesso em: 24 nov. 2015.

COUTINHO, Nair. P. S.; TAVARES, Maria. C. H. Atenção ao paciente renal crônico, em hemodiálise, sob a ótica do usuário. *Caderno Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 232-239, 2011. Disponível em: <http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_2/artigos/csc_v19n2_232-239.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2015.

CORDEIRO, Jaqueline. A. B. L. et al. Qualidade de vida e tratamento hemodialítico: avaliação do portador de insuficiência renal crônica. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 11, n. 4, p. 785-793, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/pdf/v11n4a03.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

CUPPARI, Lilian. *Guia de medicina ambulatorial e hospitalar: nutrição clínica no adulto*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

DESGÁSPARI, Cláudia. H. O perfil do consumidor frente à utilização de adoçantes em produtos alimentícios. *Tuiut: Ciência e cultura*, Curitiba, v. 4 n. 29 p. 131-142, 2002.

FAHUR, Barbara. dos S. et al. Avaliação da qualidade de vida com instrumento KDQOLF-SF em pacientes que realizam hemodiálise. *Colloquium Vitae*, América do Norte, v. 2, n. 2, p. 17-21, 2010. Disponível em: <<http://revistas.unoeste.br/revistas/ojs/index.php/cv/article/view/551/453>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

GEUNS, Jan. M. C. et al. Metabolism o Stevioside by Healthy Subjects. *Exp. Biol. Med*, Meywood, v. 232, n. 1 p. 164-173, 2007.

GIVISIEZ, Gustavo. H. N.; SOUZA, Murilo. A. S. de.; LEANDRO, Assis. R. Indicadores regionais de preços ao consumidor: índice da cesta básica municipal. In: Seminário de pesquisas do instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, 4, 2010. Campos dos Goytacazes Anais eletrônicos... Campo dos Goytacazes: UFF, 2010. Disponível em: <<http://www.uff.br/ivspesr/images/Artigos/ST04/ST04.4%20Gustavo%20Henrique%20Naves%20Givisiez.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2015.

HSIEH, M. H. et al. Efficacy and tolerability of oral stevioside in patients with mild essential hypertension: a two-year, randomized, placebo-controlled study. *Clin. Ther.*, Taipei, v. 25, n. 11, p. 2797-2808, 2003.

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Toxicological evaluation of certain food additives: sorbitol. Twenty-sixth report. Geneva: WHO; 1982. p. 218-28. (WHO TechnicalReportSeries, 683)

LIMA, Antônio. F. C.; GUALDA, Dulce. M. R. História oral de vida: Buscando o significado da hemodiálise para o paciente renal crônico. *Revista da Escola e Enfermagem*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 235-241, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n3/v35n3a05.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº. 29, 13 janeiro 1998, revogação de Portaria nº. 25, 1988. Aprova o regulamento técnico referente a alimentos para fins especiais 1998. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2a1d950047458eca97dbd73fbc4c6735/PORTARIA_29_1998.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 20 out. 2015

NATIVIDADE, Danúzia. P.; RODRIGUES, Denise. C. G. de A.; VIEIRA, Valéria. da S. Xenobióticos: frequência da inserção na dieta alimentar dos adoçantes artificiais com destaque para o Aspartame, Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica – possíveis efeitos adversos. *Revista Praxis*, Volta Redonda, v. 3, n. 5, p. 71-76, 2011. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/05/71.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2015.

REALI, T. Perfil socioeconômico dos pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise na região noroeste do Rio Grande Sul/Brasil. 2007. 59f. Dissertação – Ciências Médicas: Nefrologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2007.

SAITO, Tiemi.; PEREIRA, Rackelly. B.; PAIXÃO, Mítian. P. C. P. Avaliação do nível de conhecimento de portadores de diabetes mellitus sobre adoçantes. *Demetra: Alimentação & Saúde*, Campinas, v. 8, n. 1, p. 39-51, 2013. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/4239>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

SANTOS, Ana C. B. dos et al. Associação entre a qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Jornal Brasileiro Nefrologia*. São Paulo, v. 35, n. 4, p. 279-288, 2013.

SOUSA, de G. Uso de adoçantes e alimentos dietéticos por pessoas diabéticas. 2006. 63f. Dissertação – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeir

Sociedade Brasileira de Diabetes, Educação e Prevenção. Disponível em: <<http://www.diamundialdodiabetes.org.br/2015/11/30/educacao-e-prevencao/>>. Acesso em: 13 out. 2015.

TORLONI, Maria. R. et al. O uso de adoçantes na gravidez: uma análise dos produtos disponíveis no Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 5, p. 267-275, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v29n5/a08v29n5.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

World Health Organization, Health Topics, Diabetes. Disponível em: <http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/>. Acesso em: 13 out. 2015.

ZANINI, Roberta. de V.; ARAUJO, Cora. L.; MARTINEZ-MESA, Jeovany. Utilização de adoçantes dietéticos entre adultos em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: um estudo de base populacional. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 924-934, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011000500010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 24 nov. 2015.

ANEXO A

Marca		Apresentação	Componente ativo	Custo (R\$/L/kg)	Indicação na DRC
Adocyl®		Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	26,32	Não
Adocyl Stévia®		Líquido	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Glicosídeos de Esteviol.	52,56	Não
Assugrin PLUS®		Pó	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica, Aspartame e Acesulfame de Potássio.	118,00	Não
Assugrin PLUS®		Líquido	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Acesulfame de Potássio.	29,92	Não
Assugrin®		Líquido	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Acesulfame de Potássio.	32,33	Não
Carrefour®		Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	30,50	Não
Doce Menor®		Pó	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica, Aspartame e Acesulfam e de Potássio.	149,75	Não
Finn®		Pó	Aspartame	284,00	Sim
Finn 100% stévia®		Pó	Glicosídeos de Esteviol.	253,00	Sim
Finn 100% stevia®		Líquido	Glicosídeos de Esteviol.	156,66	Sim
Finn 100% sucralose®		Pó	Sucralose.	211,75	Sim
Finn 100% sucralose		Líquido	Sucralose.	168,76	Sim
Finn®		Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	59,60	Não
Finn®		Líquido	Aspartame	199,84	Sim
Gold®		Líquido	Aspartame e Acesulfame de Potássio.	151,84	Sim
Gold®		Pó	Aspartame e Acesulfame de Potássio.	148,25	Não
Gold 100%®	Stevia	Líquido	Glicosídeos de Esteviol.	226,92	Sim
Gold 100%®	Stevia	Pó	Glicosídeos de Esteviol.	321,11	Sim
Gold Sucralose®		Líquido	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	202,26	Não

Gold Sucralose®	Pó	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	204,00	Não
Linea Sucralose®	Pó	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	209,82	Não
Linea Sucralose®	Líquido	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	270,22	Não
Linea Sucralose Para forno e fogão®	Pó	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	125,64	Não
Lowçugar Edulcorante Cilinária com Stevia®	Pó	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Glicosídeos de Esteviol.	44,30	Não
Lowçugar aspartame®	Pó	Acesulfame de Potássio e Aspartame.	199,75	Não
Lowçugar Blenda com Sucralose®	Líquido	Acesulfame de Potássio e Sucralose.	155,37	Não
Lowçugar Blenda com Sucralose®	Pó	Acesulfame de Potássio e Sucralose.	266,25	Não
Lowçugar plus com Stévia®	Pó	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Glicosídeos de Esteviol.	165,34	Não
Lowçugar plus com Stévia®	Líquido	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Glicosídeos de Esteviol.	102,37	Não
Lowçugar plus tradicional®	Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	20,26	Não
Lowçugar plus tradicional®	Pó	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Aspartame.	181,84	Não
Lowçugar SóStevia®	Pó	Glicosídeos de Esteviol.	594,00	Sim
Lowçugar SóStevia®	Líquido	Glicosídeos de Esteviol.	269,00	Sim
Magro®	Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	41,00	Não
Magro com Stévia®	Líquido	Ciclamato de Sódio, Sacarina Sódica e Glicosídeos de Esteviol.	79,87	Não
Tal e Qual forno & fogão®	Pó	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	105,72	Não
União Diet Sucralose®	Pó	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	324,75	Não
Viver®	Líquido	Aspartame e Ciclamato de Sódio.	93,20	Não
Viver ®	Líquido	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	105,20	Não

Zero-Cal®	Líquido	Ciclamato de Sódio e Sacarina Sódica.	39,46	Não
Zero-Cal aspartame®	Líquido	Aspartame.	121,00	Sim
Zero-Cal aspartame®	Pó	Aspartame	221,75	Sim
Zero-cal sucralose®	Líquido	Sucralose e Acesulfame de Potássio.	99,00	Não
Zero-cal sucralose®	Pó	Sucralose e Acesulfame de Potássio	197,25	Não
